

Agroécologie

Le terme « **agroécologie** » fait référence à 3 acceptions : selon l'usage, il peut désigner une discipline scientifique, un mouvement social ou un ensemble de pratiques agricoles^[1] (on parle souvent dans ce dernier cas de pratiques et d'infrastructures agroécologiques). Dans le monde, ces trois facettes s'expriment en interaction les unes avec les autres avec des modalités qui diffèrent selon les aires géographiques.

Le terme a été utilisé pour la première fois en 1928 par Basil Bentsin, un agronome américain d'origine russe^[2]. Les racines de l'agroécologie comme science sont principalement issues de l'agronomie et de l'écologie mais ces dernières années elle a aussi mobilisé très largement toutes les sciences sociales.

En 1995, Miguel Altieri (en), professeur à l'Université de Berkeley en donne la définition suivante : « L'agroécologie est la science de la gestion des ressources naturelles au bénéfice des plus démunis confrontés à un environnement défavorable ».

L'agroécologie est aujourd'hui officiellement portée par des réseaux comme *La Via Campesina* (200 millions de paysans sur tous les continents), pratiquée par un nombre vraisemblablement aussi important d'agriculteurs à petite échelle dans le monde entier, parfois depuis plusieurs millénaires et enfin appréhendée explicitement ou implicitement comme science par un nombre croissant d'enseignants-chercheurs à travers des équipes de recherche, laboratoires, importantes revues à comité de lecture (*Agroecology and sustainable food systems*, *The journal of peasant studies*, ...). En raison des modèles de production et de développement qu'elle sous-tend, il pèse sur elle d'importantes tensions et tentatives de travestissement sémantiques, notamment par les tenants de l'agriculture industrielle à travers de nombreuses institutions publiques et organisations privées pour en neutraliser son caractère subversif en la réduisant à un simple verdissement de l'agriculture industrielle ou en l'assimilant à d'autres notions comme l'*Agriculture écologiquement intensive*.

En Europe, l'agroécologie pourrait être progressivement encouragée par la conditionnalité des aides compensatrices PAC qui a évolué vers une « *Écoconditionnalité* », aides versées sous réserve du respect de *bonnes conditions agricoles et environnementales*. Pour C. Dupraz l'agriculture pourrait évoluer à moyen ou long terme en passant d'une logique d'exploitation du sol et d'autres ressources naturelles à une logique de *gestion d'écosystèmes cultivés*^[3].

1 L'agroécologie comme mouvement

Le « mouvement de l'agroécologie » est intimement lié à la pratique agroécologique de terrain, puisque le mouvement s'enracine dans les pratiques « locales » et que les pratiques prennent du sens dans un mouvement global. En effet, les tenants de l'agroécologie se défendent d'une approche uniquement technique ou techniciste ; ils prônent une approche globale (holistique), la reconnaissance des savoirs et savoir-faire paysans, et une valorisation des synergies^[4] et de la diversité (utilisation respectueuse des ressources offertes localement par la nature, via le biomimétisme éventuellement, c'est-à-dire en « copiant » la nature pour ce qui concerne les processus intéressants pour l'agriculture).

La démarche vise à (ré)associer ou (ré)concilier^[5] le développement agricole à la protection de l'environnement et à la biodiversité (sauvage et domestique^[6]) ; en passant par des opérations de *renaturation*^[7] le cas échéant.

Il s'agit souvent aussi de faire évoluer une agriculture à orientation quantitative vers une agriculture plus qualitative, ce qui implique un changement de buts et de moyens. Une dimension de commerce de proximité est souvent présente.

Le mouvement pour l'agroécologie ne peut aujourd'hui être cité sans faire référence au mouvement « jumeau » de la souveraineté alimentaire. Martinez-Torres et Rosset (2014) indiquent en s'appuyant sur l'activité de *La Via Campesina* que l'agroécologie et la souveraineté alimentaire n'ont pas de sens l'un sans l'autre. L'argument avancé est que l'agroécologie systémique est vouée à l'échec si elle ne prend pas en considération et ne se met pas au service des dimensions et revendications humaines portées par le mouvement de la souveraineté alimentaire.

1.1 L'agroécologie en France

Dans ce pays, à partir des années 1970 des personnages emblématiques comme René Dumont, Pierre Rabhi, Georges Toutain, Marc Dufumier, Dominique Soltner et quelques autres ont suggéré ou évoqué explicitement un rapprochement entre agrosystèmes et écosystèmes, prônant le respect de la nature et intégrant les dimensions économiques aux approches sociales et politiques d'une agriculture mieux intégrée dans la société. La pratique agroécologique est aussi devenue un mode de production agricole faisant l'objet d'étude et se déve-

loppe indépendamment de toutes considérations autres qu'agronomiques, à l'image des travaux menés dans ce domaine par le CIRAD et l'INRA.

Dans les années 2000, la notion de services écosystémiques (parfois critiquée parce qu'utilitariste) prend de l'importance.

Le 5 septembre 2012, Stéphane Le Foll, Ministre de l'Agriculture a commandé à Marion Guillou (ex-PDG de l'Inra) un rapport^{[8].[9]} sur l'agro-écologie (AEF n° 14773), pour un modèle de production « plus économe en intrants et en énergie, tout en assurant durablement leur compétitivité ». Marion Guillou, à partir des retours d'expériences pionnières (françaises ou étrangères), propose un modèle à la française, avec des accompagnements et des efforts de formation passant par une réforme de l'enseignement et de la formation agricoles et peut-être un « certificat d'économie d'intrants » (eau, engrais, produits phytosanitaires). Pour inciter à réduire l'utilisation d'intrants (qui a encore augmenté en 2012), Mme Guillou propose :

- de s'inspirer des certificats d'économie d'énergie pour inciter les vendeurs de pesticides et d'engrais à en vendre moins, en rémunérant les efforts, plutôt qu'en taxant ;
- d'étudier (au cas par cas) des projets de retenues collinaires ;
- avec éventuel relèvement du prix de l'eau d'irrigation de « créer une séparation nette entre les activités de conseil et de vente » (comme Delphine Batho l'avait proposée 3 mois plus tôt^[10]).

Après le succès mitigé de 20 ans de mesures agri-environnementales, de Natura 2000 en France et des suites agro-environnementales du Grenelle de l'environnement, un projet de loi sur l'avenir et la modernisation de l'agriculture a été annoncé pour l'automne 2013, puis repoussé à début 2014.

Mi-2014, un rapport thématique intitulé « Biodiversité et agriculture » dans les projets de recherche et développement français (Rapport d'étude ACTA/FRB) a été produit par l'ACTA et la FRB^[11], afin d'aider à une mobilisation de tous les acteurs de la biodiversité pour notamment « co-construire des projets de recherche à l'interface science / société ». Ce rapport analyse des projets de R&D agricole « CASDAR » portant sur la biodiversité, pour faire un point sur : - « l'évolution de la prise en compte de la biodiversité et des approches adoptées dans les projets » - « les acteurs impliqués et leurs réseaux de collaborations », dans le monde de la recherche sur agriculture & biodiversité.

En 2013, un Appel à projets (AAP) intitulé « Mobilisation collective pour l'agroécologie » a été lancé par le CASDAR pour « soutenir et amplifier la diffusion de démarches collectives territoriales ascendantes en faveur de

l'agro-écologie et de formes d'agricultures performantes sur les plans économique et environnemental ».

2 L'agroécologie comme ensemble de pratiques agricoles

L'agroécologie propose avant tout des systèmes de production agricole basés sur les processus alors que l'agriculture industrielle issue de la Révolution verte pense la production à partir des intrants.

2.1 Les moyens



Association culturale maïs-haricot-courge, cultures complémentaires dites des trois sœurs, dans la région du Mixtepec au Mexique

Les principales pratiques agroécologiques sont :

- Accroissement de la biodiversité en évitant les monocultures qui ont besoin d'intrants en énergie, pesticides et engrais. Le recyclage et l'intégration d'animaux sont également au centre des préoccupations des agriculteurs pratiquant l'agroécologie.
- Le travail du sol qui respecte sa structure, son ordre naturel et ne bouleverse pas le siège des divers micro-organismes dans les horizons du sol. Un couvert végétal quasi permanent est recherché pour limiter l'érosion et structurer le sol. Des techniques comme le non labour ou le paillis sont encouragées.

- La fertilisation obtenue au moyen des engrais verts et de compost. L'objectif est le maintien d'un taux d'humus élevé assurant une fertilité durable et garantissant une alimentation hydrique plus régulière. Ces moyens, souvent peu coûteux, sont accessibles aux paysans les plus pauvres. L'agroforesterie peut s'inscrire dans ce processus comme le montrent les expériences pratiques utilisant le *Gliricidia sepium*.
- Traitements phytosanitaires naturels, réduits au minimum, biodégradables et traditionnellement utilisés dans la lutte contre les parasites. Des méthodes comme le Push-pull sont encouragées et la recherche d'équilibres écologiques à l'aide de cultures associées sont recherchés. Voir l'exemple de la milpa.
- Sélection des variétés les plus adaptées aux terres cultivées, espèces locales reproductibles localement qui permettent une véritable autonomie.
- Économie et optimisation de la consommation d'eau et de l'irrigation par une meilleure compréhension de l'équilibre terre/eau.
- Source d'énergie mécanique ou animale pour éviter le gaspillage d'énergies et les équipements coûteux, sans nier le progrès mais en l'ajustant aux réalités.
- Aménagements pour lutter contre l'érosion des surfaces (diguettes, microbarrages, digues filtrantes) et utiliser les eaux de pluie, recharger les nappes phréatiques.
- Haies vives pour la protection des terres cultivées.
- Reboisement des terrains non utilisés pour produire des sources de combustibles, une pharmacopée naturelle, l'art et l'artisanat, la nourriture humaine et animale, la régénération des sols.
- Réhabilitation des savoir-faire traditionnels et à la gestion écologique économique.
- Pédagogie adaptée aux acteurs de terrain^[12].

2.2 Les applications

2.2.1 Un outil de développement rural dans les pays pauvres

L'agroécologie représente une vraie alternative aux systèmes de production dit conventionnels (industriels) dans les pays en développement. En effet, en mettant l'accent sur l'équilibre durable du système sol-culture, elle permet une réduction des apports d'intrants à long terme. Pour Olivier de Schutter, rapporteur spécial pour le droit

à l'alimentation (en) du Conseil des droits de l'homme à l'Organisation des Nations unies, « il faut changer de cap, les recettes anciennes ne valent plus aujourd'hui. Les politiques de soutien à l'agriculture visaient à orienter l'agriculture vers l'agriculture industrielle ; il faut à présent qu'elles s'orientent vers l'agroécologie partout où cela est possible »^{[13][14]}

La prise en compte de cet équilibre entraîne aussi une meilleure capacité de résistance des cultures aux conditions difficiles : épisodes de sécheresse, pression des adventices, sols appauvris, conditions fréquentes dans les pays en développement, notamment sur le continent africain^[15].

Exemple : Le Programme de Promotion des Revenus Ruraux ou PPRR^[16], projet du FIDA à Madagascar, soutient à travers le financement de microprojets les exploitants ayant choisi d'appliquer les principes de l'agroécologie sur leur ferme (voir le témoignage vidéo d'un paysan malgache dans les liens externes).

Certaines associations de solidarité internationale ont fait le choix de poser l'agroécologie comme vecteur de développement local. Pour Patrice Burger, Directeur du CARI^[17] et Représentant de la Société civile dans le cadre de la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification (CNULCD)^[18], "l'agroécologie, au delà d'un ensemble de techniques, doit être considérée comme une véritable démarche"^[19].

2.2.2 Un outil de revitalisation des sols cultivés avec pesticides



Semis direct (non labour) de soja sur une céréale

Selon un certain nombre de scientifiques, les sols, dans de nombreux pays du monde, seraient morts^[20]. La sur-utilisation des pesticides et la culture intensive en sont les causes.

Pour endiguer cette mort des sols, le compost et le fumier peuvent être répandus sur les sols mais les produits chimiques doivent être interdits. Enfin, les variétés de légumes hybrides sont plus fragiles que les anciennes

variétés de nos grands-mères, qui demandent moins d'irrigation. Celles-ci, bien associées avec d'autres plantes ou arbres, légumes, fruits ou condiments, sont parfaitement rentables et leur croissance est même plus forte que les hybrides. Les besoins en pesticides sont alors nuls et en irrigation beaucoup moins importants^[20].

3 L'agroécologie comme discipline scientifique

L'agroécologie est également une discipline scientifique émergente. Elle a pour objet l'étude des agroécosystèmes.

Miguel Altieri de l'université de Berkeley est un pionnier de cette discipline et est régulièrement sollicité par le PNUE.

De plus, des différents types d'enseignement (master, semestre d'approfondissement) ont été mis en place, ou sont en train de se constituer. Un consortium d'Universités espagnoles revendiquent le premier master d'Agroécologie d'Europe et a constitué une équipe pédagogique comportant un grand nombre de scientifiques aujourd'hui reconnus internationalement en Agroécologie, notamment en provenance du continent Américain.

Miguel Altieri en propose cette définition (1995) : « L'agroécologie est la science de la gestion des ressources naturelles au bénéfice des plus démunis confrontés à un environnement défavorable. Cette science, de nature biophysique au sens large, porte ainsi sur l'accumulation de connaissances sur les fonctionnements des écosystèmes (cultivés). Elle conduit à la conception, à la création et à l'adaptation sous la forme participative de systèmes de culture complexes productifs et par suite attractifs malgré un milieu défavorable et malgré un recours très faible aux intrants... ».

En raison de la multiplicité des thèmes de recherche pouvant s'inscrire dans l'agroécologie et par conséquent des différences épistémologiques naissantes, certains auteurs tels que Van Dam et al. (2012) suggèrent de distinguer 3 branches au sein de l'agroécologie scientifique^[21] :

- l'agroécologie systémique qui traite de la dimension "bio-technique" en prenant largement appui sur l'écologie, les travaux du pionnier Miguel Altieri se sont par exemple inscrits dans cette branche dans un premier temps,
- l'agroécologie humaine pour rendre compte des organisations sociales impliquées dans les agroécosystèmes, les travaux de Victor M. Toledo ou ceux de Eduardo Sevilla Guzman sont une bonne illustration de ce que peut produire cette branche,
- enfin, l'agroécologie politique entend aborder la relation entre les mesures, configurations politiques et les agroécosystèmes, en relation avec les systèmes sociaux auxquels nous faisons référence ci-dessus, pour cette dernière

branche, les travaux de Manuel Luis Gonzalez de Molina Navarro (MG de Molina) sont des références incontournables.

4 La notion d'« Infrastructure agro-écologique » (IAE)

En France, le CGDD et les ministères chargés de l'écologie et de l'agriculture les ont définis en 2012 comme « des habitats semi-naturels qui ne reçoivent ni fertilisants chimiques, ni pesticides et qui sont gérés de manière extensive »^[22] ; « constituées, pour l'essentiel, des haies, bosquets, arbres isolés et alignés, bandes tampons, prairies gérées de manière extensive, murets, banquettes, mares, vergers de haute tige et de tous les milieux et surfaces qui ne reçoivent aucun apport d'engrais et de pesticides »^[23].

Elles fournissent de nombreux services écosystémiques et aménités dont en termes de paysage, de protection du sol, de l'eau et de l'air, d'offre en caches et biotopes favorables à la survie et pour la reproduction de nombreuses espèces (dont auxiliaires de l'agriculture).

Elles jouent un rôle majeur dans le maintien ou la restauration de la connectivité biologique de la partie rurale la trame verte et bleue. Elles peuvent contribuer à améliorer la production en diminuant les besoins en intrants chimiques et énergétiques^[23].

5 Évaluation

En France, l'Observatoire National de la Biodiversité a développé un indicateur intitulé « Évolution des infrastructures agro-écologiques (IAE) favorables à la biodiversité ». La première évaluation de l'état de ces infrastructures a montré de grandes disparités selon les petites régions agricoles ; Ainsi, en 2012, si en moyenne 20,3 % (soit 5,7 millions d'ha) de la surface agricole utile pouvait encore être considérée comme IAE, ces dernières sont surtout situées en basse et moyenne montagne et dans les petites régions agricoles traditionnellement herbagère, et très localement dans certaines zones humides, alors que les grandes régions agricoles où elles seraient le plus nécessaires en sont les plus dépourvues (moins de 5 % de la Surface agricole utile pour la Bourgogne, la Champagne-Ardenne, la région Centre-Val de Loire, l'Île-de-France, la Haute-Normandie, le Nord-Pas-de-Calais et la Picardie)^[24].

Divers outils de diagnostic agrienvironnemental des exploitations agricoles existent, dont par exemple *Dialectes*^[25]

6 Renaturation, restauration des paysages

De nombreux pays ont des programmes de restauration des paysages ou d'écopaysages ruraux.

Par exemple la France dans le cadre de sa stratégie nationale pour la biodiversité a financé en 2012 un appel à projet sur ce thème, ouvert aux 7 régions déficitaires en IAE^[26].

7 Les acteurs de la « filière agroécologique »

Il n'existe pas encore d'institut réellement spécialisé, mais une constellation d'acteurs^[27] (référéncés dans une base de données nationales^[28]) est plus ou moins impliquée ou intéressée par l'agroécologie et la restauration ou le développement d'infrastructures agro-écologiques^[29]. Leurs intérêts convergent souvent, et ils peuvent de mieux en mieux s'appuyer sur la recherche et sur des analyses multicritères, modélisations, réseaux d'essai, traitement d'image, web 2.0, etc. Ces acteurs comptent notamment :

- les ministères chargés de l'Agriculture, de l'Écologie et de la Recherche, qui notamment au travers du CASDAR soutiennent la recherche sur des thèmes en rapport avec l'agroécologie (30 % des projets financés entre 2004 et 2012 traitent de la biodiversité, et le nombre de projet incluant la biodiversité tend à croître depuis 2007, sans doute suite au Grenelle de l'environnement au plan Ecophyto^[29]...
- INRA ; Un bilan publié en 2014 montre que parmi les 96 unités de recherche publique ou associations d'unités (GIS) présentes dans les projets CASDAR « biodiversité », 69 impliquent des équipes de l'INRA^[29].
- l'IRSTEA ; qui travaille notamment sur la trame verte et bleue et l'agroforesterie^[30]
- Solagro, qui a développé une expertise spécifique sur les infrastructures agroécologiques et anime un projet intitulé "Osez l'agroécologie" visant à faciliter la diffusion des savoirs des agriculteurs en matière d'agroécologie.
- De nombreux instituts techniques agricoles (ITA) sont également concernés, dont :
 - ACTA ; intéressé par les pratiques agronomiques *via* notamment les CIPAN (en lien avec l'apiculture), l'écologie des agropaysage et ses liens avec la protection phytosanitaire (contre les nématode, taupins... notamment), les adventice, messicoles, la lutte biologique et la biodiversité des auxiliaires des cultures.

D'autres thèmes d'intérêt sont le programme ECOPHYTO, les bandes enhergées et les infrastructures agro-écologiques au sein de la trame verte et bleue. L'Acta se positionne aussi dans les interfilières (apiculture, grandes cultures, tournesol^[29]

- ARVALIS ; intéressé par le rôle des associations végétales, assolement, CIPAN, effet précédent, légumineuse, rotation, taupins dans les pratiques agronomiques et phytosanitaires (ECOPHYTO, gestion des adventice & messicoles, utilisation des auxiliaires des cultures, biofongicide, protection intégrée contre les ravageurs, lutte contre les résistances aux pesticides ou antibiorésistances. Rôle des infrastructures agro-écologiques^[29]
- ASTREDHOR ; notamment intéressé par le **prototypage** de solutions phytosanitaires innovantes et plus respectueuses de l'environnement, avec notamment ECOPHYTO 2018^[29]
- CETIOM ; intéressé - en interfilière - par les pratiques agroécologiques (dont ECOPHYTO, protection intégrée et lutte biologique) concernant le contrôle des adventice, les culture d'hiver, CIPAN, séquelles de pratiques antérieures, intérêt des légumineuses et de la rotation, etc^[29]
- CTIFL ; intéressé par la protection phytosanitaire, les aménagement parcellaire, les auxiliaires des grandes cultures
- FN3PT ; intéressé par la protection phytosanitaire^[29]
- IDELE ; intéressé par la gestion et l'écologie du paysage agricole (Cf. bois, embroussaillage...), la diversité biologique en tant que ressource génétique, la conduite de troupeaux, les diagnostics d'exploitation et de systèmes agricoles (cf. indicateurs, évaluation des infrastructures agro-écologiques via des observatoires, la télédétection, le traitement d'images)^[29]
- IFIP ; intéressé par la gestion des territoires et des paysages^[29]
- IFPC (Interfilière vin), intéressé par l'impact du paysage et de la gestion sur les arômes, la fermentation, les levures, qualité La protection phytosanitaire : réduction des intrants phytosanitaires^[29]
- IFV ; intéressé par la transformation (diversité génétique des levures, fermentation, arômes), la gestion des agropaysages^[29]
- ITAB ; intéressé par la biodiversité comme ressources génétique (cf génotype, phénotype,

rares menacées...) et dans les pratiques agronomiques d'assolement, de rotation et de synergies par associations végétales, ainsi qu pour la transformation (fermentation) et la protection phytosanitaire (gestion des adventices, protection biologique et intégrée), avec les interfilières agroforesterie, blé dur, poulet, productions fourragères, tomate, vin^[29]...

- ITAVI ; intéressé par la biodiversité comme ressources génétique (génotype, phénotype, races rustiques et menacées) dans le cadre d'une gestion des territoires et paysages qu'on voudrait plus résilients, y compris grâce à l'agroforesterie
- ITB ; intéressé par la protection phytosanitaire : adventices, auxiliaires des cultures, champignons phytopathogènes, ECOPHYTO, lutte biologique^[29]
- ITEIPMAI ; intéressé par la protection phytosanitaire (ex : phytoplasme du Stolbur, variétés tolérantes)^[29]
- ITSAP ; qui accompagne les CIPAN (avec des réseaux d'essai)^[29]
- UNIP ; qui travaille notamment sur l'importance des associations végétales^[29]...

8 Formation

Diverses formations comprennent maintenant des cours ou des options agroécologie (jusqu'au niveau master européen^[31]). Et un MOOC *Agroécologie* a été mis en place en 2015 par AgroParisTech et ouvert à tout public (agriculteurs, chercheurs, étudiants, consommateurs) et gratuit, dans le cadre d'un projet d'université virtuelle en agro-écologie (UVAE)^{[32],[33],[34]}, permettant une formation à distance plus souple et plus facilement accessible aux agriculteurs.

9 Bibliographie

- Coulon Fet Pointereau P () « *Pertinence des infrastructures agro-écologiques au sein d'un territoire dans le cadre de la politique agricole commune* » SOLAGRO ; étude réalisée pour le MEDDE/CGDD
- FNE / France nature environnement (2008), « *Mettre en place des infrastructures agroécologiques (IAE) sur son exploitation agricole : pourquoi ? comment ?* », Réalisé avec le soutien du Ministère de l'agriculture et de la pêche ; PDF, 34 pp
- Gautronneau, Y. (1997). *Une agriculture écologique pour des zones à enjeux environnementaux majeurs*. Courrier de L'environnement de l'INRA, (32), 5-10.
- GTD (2012) *Agroécologie, une transition vers des modes de vie et de développement viables - Paroles d'acteurs*. Publication du Groupe de Travail Désertification (GTD)
- Hainzelin E. (coord.)(2013) *Cultiver la biodiversité pour transformer l'agriculture*, éditions Quae, 264 p.
- Le Roux X., Barbault R., Baudry J., Burel F., Dousan I., Garnier E., Herzog F., Lavorel S., Lifran R., Roger-Estrade J., Sarthou J.P., Trommetter M. (éditeurs)(2008) *Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies*. Expertise scientifique collective, synthèse du rapport, INRA, 116 p.
- Morez R ; (1998) *Les Cahiers de l'Agroécologie*, Perault [présentation en ligne]. Disponible sur le site www.cariassociation.org
- Silvia Pérez-Vitoria et Eduardo Sevilla, *Petit précis d'agroécologie. Nourriture, autonomie, paysannerie*, Guzman, 2008
- Robin MM, *Les moissons du futur : Comment l'agroécologie peut nourrir le monde*, La Découverte, 2012, 297 p. (ISBN 978-2707171542)
- MEDDE, SOLAGRO (2008) « */spipwwwmedad/pdf/plaquete_IAE_cle7cfc5d.pdf Les infrastructures agro-écologiques au service de notre agriculture* »
- MEDDE, SOLAGRO (2009) « *Les infrastructures agro-écologiques - La biodiversité pour une agriculture productive et de qualité* » (<http://www.solagro.org/site/379.html> liens de téléchargement d'études et posters, et Atlas cartographique des IAE)
- Pointereau Ph., Coulon F., Fleutiaux C. (2007), *Pertinence des infrastructures agroécologiques au sein d'un territoire dans le cadre de la Politique agricole commune* – Solagro – juin 2007 – étude réalisée pour le compte du MEDDT
- Commissariat général au développement durable/CGDD (2012), *Le point sur Les « infrastructures agro-écologiques » : état des lieux dans les communes françaises*, n° 145, Oct 2012 (PDF, 4pp)
- Tardieu V (2012) *Vive l'agro-révolution française*, Éditions Belin, 480 p. (ISBN 978-2701159737).
- Schaller, N. 2013. *L'agroécologie : des définitions variées, des principes communs*. ANALYSE, Centre d'études et de prospective, 4p. http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Analyse_CEP_59_Agroecologie_definitions_variees_principes_communs_cle051634.pdf
- Schaller, N. 2013. *Des systèmes de production visant la double performance économique et environnementale*. ANALYSE,

Centre d'études et de prospective, 4p.
http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Analyse_CEP_60_Systeme_double_performance_cle4691cb.pdf

10 Notes et références

- [1] Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., David, C. (2009). *Agroecology as a science, a movement or a practice. A review*. Agronomy for Sustainable Development (publié en ligne)
- [2] « Qu'est ce que l'agroécologie ? », France Culture.com Science publique (consulté le 6 juillet 2014)
- [3] Dupraz, C. (2005) Entre agronomie et écologie : vers la gestion d'écosystèmes cultivés. Cahier d'étude Demeter, économie et stratégies agricoles, PDF, 16 pages
- [4] INRA (2008), *Agriculture et biodiversité – valoriser les synergies*. Expertise scientifique collective INRA, synthèse du rapport d'expertise
- [5] Eure-et-Loir Nature. Concilier agriculture et biodiversité. Guide et fiches pratiques.
- [6] INRA. *Agriculture et biodiversité des plantes*. Les dossiers de l'environnement, 2001
- [7] AgroParisTech : « pour préserver la biodiversité, il est nécessaire de renaturer l'agriculture, tout en ne mettant pas de côté les aspects économiques. Des pratiques agricoles, notamment celles préconisées par l'agroécologie, vont dans ce sens. », dans la présentation du programme de formation continue intitulé Concilier l'agriculture et la préservation de la biodiversité (qui s'est déroulé du 11 au 13 juin 2013, consulté 2013-10-04
- [8] Marion Guillou (2013) « *Le projet agro-écologique : Vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement* » ; PDF - 737.1 ko (synthèse, PDF, 737.1 ko)
- [9] <http://agriculture.gouv.fr/Remise-du-rapport-sur-l-agro>
- [10] Delphine Batho, lors du congrès de France nature environnement en avril 2013
- [11] Rapport « biodiversité et agriculture » dans les projets de recherche et développement français (Rapport d'Étude ACTA/FRB ; PDF, 3,97 MO), présentation et plaquette y afférente
- [12] Magazine Passerelle Eco n° 9, 2005
- [13] Olivier de Schutter 'Agroecology : A Tool for the Realization of the Right to Food', in Lighthouse (ed.), *Agroecology and strategies for climate change*, Sustainable Agriculture Reviews, vol. 8, Springer Verlag, 2012, p. 1-16
- [14] Olivier de Schutter *Accounting for Hunger. The Right to Food in the Era of Globalisation*, Hart Publishing, Oxford and Portland, Oregon, 2011 (with Kaitlin Cordes, co-editors), 288 pages, (ISBN 9781849462266)
- [15] Site réseau agroécologie du CIRAD
- [16] Les microprojets soutenus par le PPRR
- [17] « Centre d'Actions et de Réalisations Internationales »
- [18] (en+fr) « Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification »
- [19] CARI / GTD, *Agroécologie, une transition vers des modes de vie et de développement viables - Paroles d'acteurs*, 2013, 95 p. (lire en ligne)
- [20] Voir le documentaire *Solutions locales pour un désordre global*.
- [21] VAN DAM Denise et al., *Agroécologie, Entre pratiques et sciences sociales*, EducAgri Editions, 2012, 309 p. (ISBN 978-2-84444-876-7, lire en ligne)
- [22] CGDD (2012), *Le point sur Les « infrastructures agro-écologiques » : état des lieux dans les communes françaises*, n° 145, Oct 2012 (PDF, 4pp)
- [23] Ministère de l'Écologie (2012), *Infrastructures agro-écologiques*, 7 février 2012 (mis à jour le 14 mai 2013)
- [24] Un premier *État des lieux des IAE en France* a été réalisé en 2006-2007 à partir des données statistiques disponibles, in Pointereau Ph., Coulon F., Fleutiaux C. (2007), *Pertinence des infrastructures agroécologiques au sein d'un territoire dans le cadre de la Politique agricole commune – Solagro – juin 2007 – étude réalisée pour le compte du MEDDT*
- [25] Site de Dialecte (Identifier et accompagner des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement) ; un outil de diagnostic agroenvironnemental d'une exploitation agricole, conçu par solagro avec l'aide de la Commission européenne
- [26] Ministère de l'écologie (2012), Appel à projets « Renforcement des infrastructures agroécologiques en milieu agricole », PDF, 6 pp
- [27] ACTA (2012) *Le Réseau des instituts techniques agricoles et les structures adossées de recherche appliquée*, ACTA édition 2012, 96 p.
- [28] Chaveriat C., Ghitalla F., Pelegrin F., Fadil F. et Le Roux X. (2011) *La Base de données nationale des acteurs, structures et projets de recherche sur la biodiversité : présentation et analyse du paysage de la recherche*, rapport FRB, Série Expertise et synthèse, 36 p.
- [29] Rapport « biodiversité et agriculture » dans les projets de recherche et développement français (Rapport d'Étude ACTA/FRB ; PDF, 3,97 MO)
- [30] Rapport « biodiversité et agriculture » dans les projets de recherche et développement français (Rapport d'Étude ACTA/FRB ; PDF, 3,97 MO) (voir Annexe p. 58)
- [31] Ex *Master Sciences et Technologies du Vivant et de l'Environnement. Spécialité Master2 "De l'Agronomie à l'Agro-Écologie"*, par AgroParisTech, consulté 2015-04-17 ; ou MSc en Agroécologie (CGE), ISARA-Lyon, consulté 2015-04-17
- [32] Découvrez le premier MOOC en agro-écologie Ministère de l'agriculture (2015-02-25)

[33] Présentation de ce Mooc par l'Université Virtuelle de l'Environnement et du Développement durable

[34] PRésentation de ce MOOc par AgroParisTech

11 Annexes

12 Voir aussi


12.1 Articles connexes



- Biodiversité agricole
- Agrobiodiversité
- Agroécosystème
- Auxiliaires de l'agriculture
- Agriculture durable
- Agriculture bio
- Agriculture biodynamique
- Pédologie
- Permaculture
- Agroforesterie
- Sylvopastoralisme
- Humus
- Bandes enherbées
- Trame verte
- Trame bleue
- Trame verte et bleue nationale
- Lutte intégrée
- Travail du sol
- Culture sur sol inversé
- Semis sous couvert végétal
- Technique sans labour
- Pesticides
- Érosion des sols

12.2 Cours en ligne

- Cours en ligne sur l'Agroécologie, Agroparistech

12.3 Liens externes

- Le premier colloque international sur l'agroécologie s'est tenu à Albi (Tarn, France) en 2008 à l'initiative de 5 associations et d'une université : Nature et Progrès, La ligne d'Horizon, les Amis de la terre, la Confédération Paysanne, le Réseau EcoBatir et l'université de Cordoue en Espagne. colloque-agroecologie-albi2008.org
- L'article Agroécologie du dictionnaire *Les mots de l'agronomie*. Histoire et critique (Inra Sad, 2011).
- Séminaire scientifique sur l'agroécologie - Consultez les vidéos en différé
- Présentation de l'agroécologie sur le site de l'association Terre et humanisme
- Site du CIRAD sur l'agroécologie
- Portail d'information sur l'agriculture/agroécologie dans l'océan Indien
- Site internet du projet Agroecology in action de Miguel Altieri
- Master Européen Agroécologie
- Programme de maîtrise en agroécologie - University of Wisconsin-Madison
- Dossier sur l'agroécologie, *L'Ecologiste* n° 14, oct.nov. décembre 2004, p. 21-67. Silvia Pérez-Vitoria et Eduardo Sevilla Guzman
- Lutte contre la désertification : l'apport d'une agriculture en semis direct sur couverture végétale permanente (SCV). Les dossiers thématiques du CSFD. Numéro 4, 2006. 40 pp. Raunet Michel et Naudin Krishna
- Greening the Desert une video inspirational
- L'agroécologie, vous connaissez ? Dossier web de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra)
- Agroécologie : de la recherche à l'action. Dossier web Inra
- Biodiversité et agroécologie. Vidéo Inra
- Agroécologie, une transition vers des modes de vie et de développement viables - Paroles d'acteurs. Publication du Groupe de Travail Désertification (GTD)
- Site internet du CARI (Centre d'Actions et de Réalisations Internationales)
-  Portail de la permaculture

-  Portail de l'agriculture et l'agronomie
-  Portail de l'écologie

13 Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image

13.1 Texte

- **Agroécologie** *Source* : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Agro%C3%A9cologie?oldid=114409688> *Contributeurs* : Spedona, Pmazoyer, Effco, Kōan, Bob08, Gdgourou, DocteurCosmos, David Berardan, Yelkrokoyade, RobotQuistnix, Litlok, CHEFALAIN, Boretti, Pautard, Dosto, Remihh, Lamiot, Apumel, Gemini1980, Bapt1steD, Maloq, Grimlock, Gourgandin, Kyle the bot, RémiH, Chtfn, MirgolthBot, Sebleouf, Bregalad1959, VonTasha, Speculos, TXiKiBoT, VolkovBot, Moilamain, Lysosome, SieBot, Cardabelle, Louperibot, Pépé34, DavidBourguignon, JLM, Ange Gabriel, Ivani, Vlaam, Hercule, Mayayu, HerculeBot, WikiCleanerBot, Junic, Alixmarchetti, Micbot, Persyst, Gagea, Capfida, DSisyphBot, Awezel, Lomita, Frakir, Esnico30, WavesOfJoy, JackieBot, ZéroBot, Jieff6 10, JoleK, Caracole07, FcArcena01, Jules78120, MerllwBot, OrlodrimBot, Ambre Kokiyas, Agronomy12, Lmao, Fmaxime, OriKriBot, Ali-baba-au-rhum, Mo5ul, Once U, Addbot, Keijin24 et Anonyme : 30

13.2 Images

- **Fichier:Association_culturale_maïs-Haricot-Courge_dans_la_région_du_Mixtepec_au_Mexique.JPG** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3a/Association_culturale_ma%C3%AFs-Haricot-Courge_dans_la_r%C3%A9gion_du_Mixtepec_au_Mexique.JPG *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : photo prise par Isabelle Fragniere
- **Fichier:Confusion_colour.svg** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/Confusion_colour.svg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Bub's
- **Fichier:External.svg** *Source* : <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/25/External.svg> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Denelson83
- **Fichier:Fairytale_konqueror.png** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/Fairytale_konqueror.png *Licence* : LGPL *Contributeurs* : ? *Artiste d'origine* : ?
- **Fichier:Permaculture_flower_fleur_permashort_color-1331px.png** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d8/Permaculture_flower_fleur_permashort_color-1331px.png *Licence* : CC0 *Contributeurs* : <http://clipartist.net/svg/permaculture-flower-fleur-permashort-color-september-2011-clip-art-svg-openclipart-org-commons-wikimedia-org-clipartist-net/> *Artiste d'origine* : <http://openclipart.org/>
- **Fichier:Question_book-4.svg** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/64/Question_book-4.svg *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Created from scratch in Adobe Illustrator. Originally based on Image:Question book.png created by User:Equazcion. *Artiste d'origine* : Tkgd2007
- **Fichier:Soja_sobre_Trigo.JPG** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/49/Soja_sobre_Trigo.JPG *Licence* : CC BY 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Maggilautaro
- **Fichier:Tractor_icon.svg** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/Tractor_icon.svg *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Spedona

13.3 Licence du contenu

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0